

3. Sanddorn-Spezialführung in Gülzow fand große Resonanz

Dr. Friedrich Höhne

Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern



Friedrich Höhne

Zum 28. Juli 2015 lud die Landesforschungsanstalt zu einer Sanddorn-Spezialführung nach Gülzow ein. Alle zwei Jahre stattfindend war diese nach 2011 und 2013 die Dritte. Etwa 50 Besucher aus Berlin, Brandenburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein interessierten sich für die Sanddornversuche und deren Ergebnisse. Vertreten waren alle großen Sanddorn-Baumschulen Deutschlands, viele Sanddornbetriebe (ca. 3/4 des deutschen Anbaus), Sanddorn-Verarbeiter und Speziallabore, die Pflanzenschutzspezialisten und Berater. Das Wetter wollte mit Schauern kurz vor Beginn anfangs nicht mitspielen, aber bei der Übermacht der zünftig gekleideten Besucher blieb der Regen doch in den Wolken (**Abb. 1**).



Abb. 1: Dem Wetter entsprechend zünftig gekleidete Fachbesucher zur Sanddorn-Spezialführung in Gülzow 2015 bei der Eröffnungsrede. (Foto: Elke Zülów)

Sanddornforschung in Gülzow

In der Einleitung ging der Autor kurz auf die Geschichte der Sanddornforschung am Standort ein. Begonnen hatte sie in Gülzow mit dem im Frühjahr 2005 gepflanzten Deutsch-Estnischen Sortenversuch. Das war ein Neubeginn, nachdem am vorherigen Standort in Rostock-Biestow schon Erfahrungen mit Sanddornsorten seit den 1980er Jahren vorlagen.

Dieser Deutsch-Estnische Versuch brachte viele neue Erkenntnisse (HÖHNE & HÖHNE, 2011), warf jedoch noch mehr Fragen auf als Antworten gegeben wurden.

Einige der ungelösten Probleme wurden in der Landesforschung zügig in Angriff genommen, wie die Fragen der Notwendigkeit von Düngung und Bewässerung (HÖHNE, 2013), der Praktikabilität einer Ernte am Strauch mittels eines handgeführten Rüttlers (POSSELT & HÖHNE, 2010) sowie der eventuellen Überwindung der Verticillium-Anfälligkeit der Mehrzahl der Sanddornsorten durch Veredlung (HÖHNE, 2012).

So konnte den Teilnehmern der Führung ein umfangreiches Versuchsprogramm zum Sanddorn präsentiert werden, das mittlerweile aus 11 Einzelversuchen besteht (**Tab. 1**).

Die Zwischenergebnisse der bisherigen Versuche wurden nicht zurückgehalten, sondern neben Vorträgen in ganz Deutschland (Klein-Altendorf 2009 und 2013, Bad Bramstedt 2011, Weinsberg 2012, Jork 2012, Großbeeren 2012, Berlin 2013, Grünberg

2015), Feldführungen und Veröffentlichungen auch auf dem Sanddorn-Weltkongress 2013 in Potsdam sowie dem 3. Europäischen Sanddornkongress im Oktober 2014 in Finnland vorgestellt (Höhne, 2014, 2015). Insbesondere die Öffentlichkeitsarbeit auf diesen internationalen Kongressen hat dazu geführt, dass ausländische Züchter ihre neuen Sanddornsorten auch in Gülzow geprüft haben wollen. So kam es zu den neuen Sortensichtungen aus Russland, Rumänien und Schweden.

Tab. 1: Sanddornversuche in Gülzow

Pflanzdatum	Versuchsfrage	Ernte
Mrz 05	Deutsch-Estnischer Sortenversuch	2007, 09, 11, 13, 15
Feb 08	Dünge- und Bewässerungsversuch	2010, 12, 14
Mrz 09	Neue Sorten (deutsche und russische)	2011, 13 - Rodung
Mrz 09	Sanddorn-Veredlungen auf Sanddorn	2011, 13, 15
Dez 12	Sichtung Alpine Auslesen	2015
Mrz 13	Versuch zur Verticillium-Vermeidung	2015
Mai 13	Sanddorn-Veredlungen auf Sanddorn	2015
Mrz 14	Alpine Auslesen, steckholzvermehrt und veredelt	2016
Mrz 15	Russische Sanddornsorten	2017
Mrz 15	Rumänische Sanddornsorten	2017
Mai 15	Schwedische Sanddornsorten	2017

Alpine Sanddornselektionen

Interessiert folgten die Teilnehmer den Ausführungen zu den einzelnen Versuchen und ersten Ergebnissen. Besonderes Interesse rief die Sichtung der Alpen Auslesen hervor. Diese gehören der Unterart *Hippophae rhamnoides fluviatilis* an und zeichnen sich durch einen sehr hohen Gehalt an Vitamin C aus. Sie wurden vom Autor selbst in Weißenstephan in einer verwilderten Sämlingsaufpflanzung ausgelesen, vermehrt und in Gülzow aufgepflanzt. Der Fruchtansatz der ersten Pflanzung vom Dezember 2012 ist bei den meisten Auslesen sehr gut und mit Spannung werden die Ertragswerte und vor allem die Inhaltsstoffangaben erwartet (**Abb. 2-5**).

Sanddorn-Bewässerungs- und Düngerversuch

Unmittelbar neben den Veredlungsversuchen steht der Bewässerungs- und Düngerversuch mit der Sorte Habego. In diesem wurde 2014 das dritte Mal geerntet. Nachdem die bisherigen ersten und zweiten Ernten schon eindeutige Ergebnisse bezüglich des Vorteils der Bewässerung auch bei Sanddorn erbracht hatten (HÖHNE, 2013), war 2014 das Ergebnis noch deutlicher. Schon optisch war der kräftigere Wuchs der bewässerten Variante gegenüber der unbewässerten Variante deutlich zu erkennen (**Abb. 6, 7**).

In diesem Versuch wurden neben dem Beerenertrag auch die Neuwuchsmenge (Blätter plus grüne Triebe) und die Holzmenge erfasst, da beide Werte auch deutlich den Bewässerungseffekt zeigen und da auch beide bei der Ernte zwangsläufig anfallende Produkte wertvolle Rohstoffe für die verschiedensten Verwendungsarten sind.

Nachdem bei der ersten Ernte im Jahr 2010 durch Bewässerung 110 % mehr Sanddornbeeren geerntet wurden, waren es bei der zweiten Ernte 2012 53% mehr. Bei der dritten Ernte 2014 betrug der Mehrertrag sogar 200%. Damit war im Mittel über alle drei Erntejahre der Ertrag durch Bewässerung mehr als doppelt so hoch (**Abb. 8**).



Abb. 2, 3: Verschiedene Typen von Auslesen der Alpen Unterart des Sanddorn, Gülzow 2015. (Fotos: Friedrich Höhne)



Abb. 4: Die Fachbesucher vor Alpen Auslesen. Links unten gut gewachsene neue russische Sorten im März diesen Jahres in Vlies gepflanzt. (Foto: Elke Zülów)



Abb. 5: Die Sanddornspezialisten in erntereifen Beständen, beide im dritten Standjahr, links Veredlungsversuch Sanddorn auf Sanddorn, rechts – Alpine Auslesen. (Foto: Elke Zülów)



Abb. 6: Bewässerte Sanddorn-Parzelle am 19.08.2014.

(Foto: Friedrich Höhne)



Abb. 7: Unbewässerte Sanddorn-Parzelle am 19.08.2014.

(Foto: Friedrich Höhne)

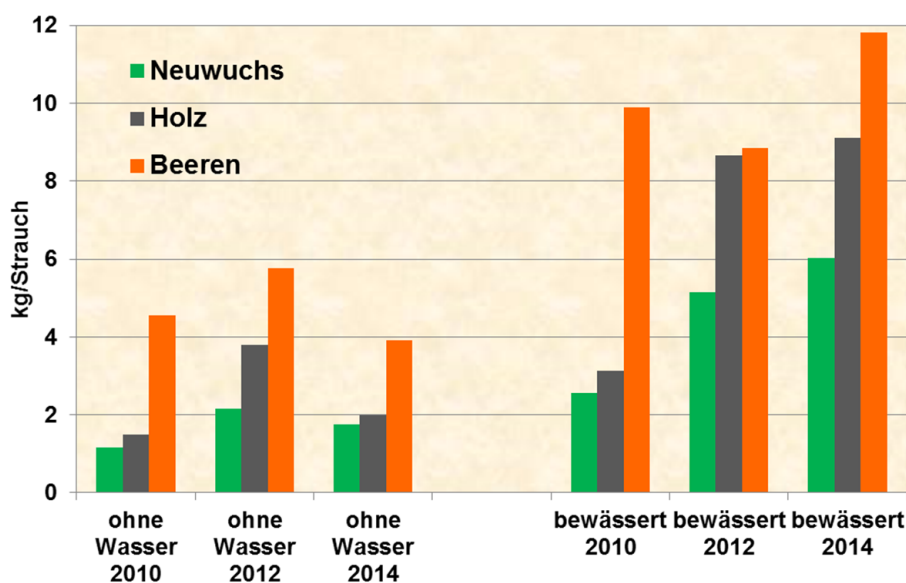


Abb. 8: Sanddornenerträge von drei Erntejahren im Vergleich nicht bewässert zu bewässert bei der Sorte Habego in Gülzow.

Schaut man sich die Niederschläge in den Vegetationsperioden 2013 und 2014 in Gülzow an, so ist es nicht sehr verwunderlich, dass im letzten Jahr die Differenzen zwischen bewässert und nicht bewässert so groß waren. 2013 wurden die Pflanzen durch den nassen Mai und Juni regelrecht verwöhnt, umso größer war der Trockenstress dann im Juli und August. 2014 war es die gesamte Vegetationsperiode über sehr trocken mit einem hohen Zusatzwasserbedarf (Abb. 9, 10).

Insgesamt war die Wasserbilanz im Zeitraum von April bis September 2013 mit 195 mm negativ, 2014 betrug der Wert sogar -265 mm. Durch die Zusatzbewässerung wurden diese Werte ausgeglichen, in jedem Jahr wurden ca. 300 mm über Tröpfchenbewässerung auf den Strauchstreifen zusätzlich gegeben.

Auch zur diesjährigen Führung waren die unbewässerten Parzellen deutlich zu erkennen. Der Neuwuchs nach dem Ernterückschnitt 2014 war geringer und nicht so kräftig grün als in den bewässerten Parzellen (Abb. 11).

Während die Bewässerung deutliche Ergebnisse zeigte, konnten im Vergleich der verschiedenen Dünge-stufen, alle bewässert, bisher keine ertragssteigernden Effekte bemerkt werden. Im Gegenteil, in der höchsten Dünge-stufe war in allen drei Ernte-jahren eine leichte Ertragsdepression zu erkennen gewesen (Abb. 12). Gedüngt wurde jeweils mit *Entec blau* spezial (12N-12P₂O₅-17K₂O-2 MgO-6 CaO), so dass auch bei jeder Düngung die anderen Nährstoffe in einem festen Verhältnis mit gegeben wurden.

Stabilität von Sanddorn-Veredlungen

Nachdem im Deutsch-Estnischen Sanddorn-Sortenversuch einige deutsche und alle russischen Sorten in unterschiedlichem Ausmaße erkrankten, einige Triebe und manchmal ganze Pflanzen abstarben, wurden Wege gesucht, die Pflanzen von der Pflanzung an gesund zu erhalten. Als eine Möglichkeit wurde die Veredlung anfälliger Sorten auf gesunde Sanddornsorten gesehen, was wir als erste Versuchs-ansteller ausprobiert haben.

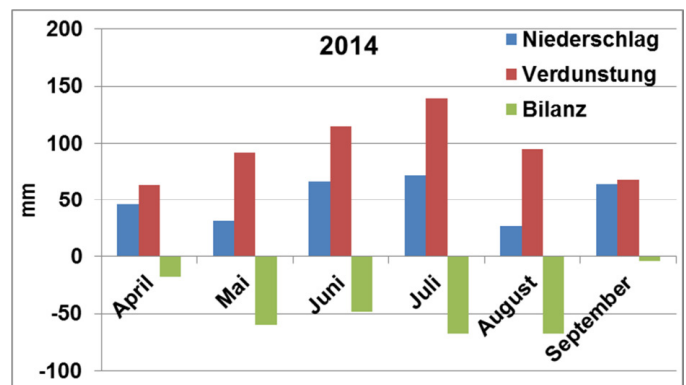
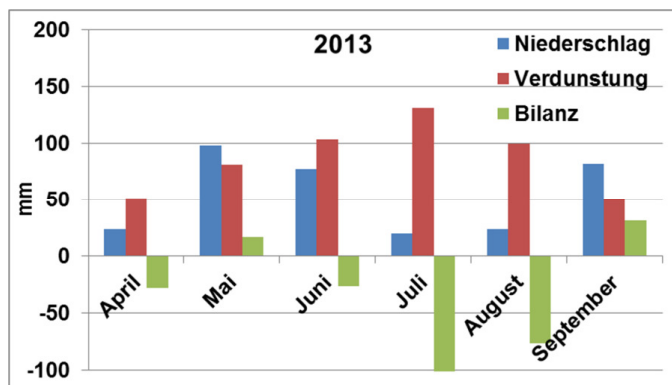


Abb. 9, 10: Klimatische Wasserbilanzen für 2013 und 2014 am Standort Gülzow (Wetterstation der Landesforschungsanstalt).



Abb. 11: Unbewässerte Parzelle in der Bildmitte, rechts und links davon bewässerte Teilstücke, Gülzow 2015. (Foto: Friedrich Höhne)

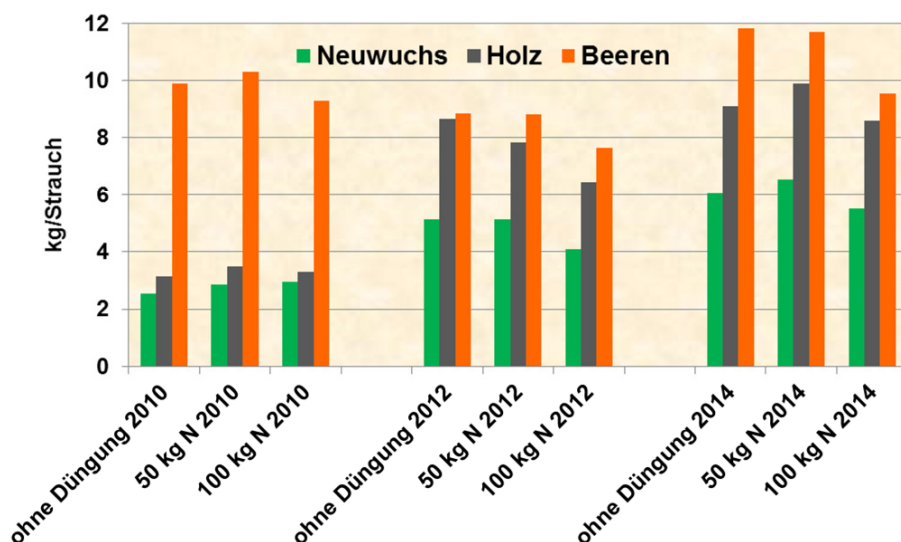


Abb. 12: Sanddornenerträge von drei Erntejahren mit verschiedenen Düngestufen, (Entec blau spezial), alle bewässert, bei der Sorte Habego in Gülzow.

Gegenwärtig stehen zwei Sanddorn-Sorten-Unterlagen-Versuche in Gülzow, jeweils in zwei Wiederholungen. Der erste wurde im Februar 2008 mit 7 Sorten veredelt und im März 2009 gepflanzt, der zweite wurde im Mai

2013 mit 3 Sorten gepflanzt. Eine Zwischenauswertung des ersten Versuchs wurde nach der ersten Ernte 2011 im Jahr 2012 veröffentlicht (HÖHNE, 2012).

Die damals aufgeworfenen Fragen nach der statischen Stabilität der Ver-

edlungen sowie der möglichen Wurzel ausläufer aus der Unterlage und vor allem die Frage, ob die als Verticillium-anfällig bekannten Sorten auch längerfristig gesund bleiben, konnten nach weiteren vier Jahren zur Führung anhand der Pflanzenbestände anschaulich beantwortet werden.

In allen Versuchen waren die Veredlungen Sanddorn auf Sanddorn stabil geblieben. Durch Ausbrechen der Veredlungen gab es keine Pflanzenausfälle. Es war jedoch als notwendig erachtet worden, zur Pflanzung den Haupttrieb an einen kleinen Tonkingstab zu heften. Wurzel ausläufer aus der Unterlage traten nur vereinzelt auf, das gefürchtete Ausmaß ist ausgeblieben.

Im ersten Unterlagenversuch (Pflanzung 2009) starb bisher nur eine einzige Pflanze ab (Abb. 13), im zweiten Versuch von 2013 zeigten 2 Pflanzen die typischen Erscheinungen von Verticillium-Befall (Abb. 14).

Der Autor berichtete über einen weiteren von der Landesforschungsanstalt initiierten und betreuten Sanddorn-Unterlagen-Versuch in Glindow, Land Brandenburg, mit zwei verschiedenen Sanddorn-Unterlagen. Dort zeigen auch einige der Leikora-Kontrollpflanzen Absterbeerscheinungen, währenddessen selbige Sorte in Gülzow bisher völlig gesund geblieben ist und deshalb als Unterlage für die hiesigen Versuche ausgewählt worden war.

Dass die Sorte Leikora als Unterlage nicht völlig problemlos zu sein scheint, ergaben die von der Landesforschungsanstalt in Auftrag gegebenen Untersuchungen im Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung e.V.

(ZALF) Müncheberg 2012/13. Nach diesen Untersuchungen war die Sorte Leikora mit am stärksten mit *Verticillium* befallen, äußerlich sah sie jedoch gesund aus (HÖHNE *et al.*, 2013).

Weiterhin wurde in den letzten Jahren versucht, Sanddorn auf wenig ausläuferbildende Ölweiden zu veredeln, um dem Problem der eventuellen Ausläuferbildung von Sanddornsorten als Unterlagen aus dem Weg zu gehen.

Die erste Veredlung anfälliger Sanddornsorten auf die Ölweidenart *Elaeagnus umbellata* wurde im Frühjahr 2010 vorgenommen. Dieser Versuch begann im Veredlungsjahr und im ersten Standjahr auf dem Feld sehr hoffnungsvoll. Noch zur 1. Sanddornführung 2011 wurde das gute Wachstum der Pflanzen im Feld bewundert (HÖHNE, 2011). Durch die strengen Fröste im Februar 2012 mit bis zu -25°C in Gülzow erfroren fast alle Ölweiden-Unterlagen. Auch schon ältere Ölweidensträucher der Art *Elaeagnus umbellata*, Sorte Marzahne, froren sowohl in Gülzow als auch in Marquardt völlig zurück. Im Nachhinein stellte sich nur die auch in Gülzow stehende Sorte Turdus, von Herrn Albrecht ausgelesen, als ziemlich frosthart heraus.

Als ebenfalls sehr frosthart erwies sich die Ölweidenart *Elaeagnus angustifolia*, vielfach auch an Autobahnböschungen zu sehen. Veredlungsversuche 2013 waren nicht so erfolgreich, diese Ölweidenart ist einfach zu starkwachsend für den Sanddorn.

Untersuchungen zur Sanddornfruchtfliege

Großes Interesse riefen die diesjährigen Beobachtungen zum Auftreten der Sanddornfruchtfliege hervor, nachdem 2014 in der Versuchsanlage pro Leimfalle bis über 1.000 dieser Fliegen innerhalb einer Woche gefangen wurden. Zum Flughöhepunkt wurde dann im letzten Jahr versuchsweise mit dem im Süßkirschenanbau zugelassenen Mittel Mospilan behandelt, was einen fast 100%-gen Behandlungserfolg brachte und damit auch die Auswertung der Sanddorn-



Abb. 13: Gesunder Pflanzenbestand im ersten Veredlungsversuch, Pflanzung 2009, Gülzow 2015. (Foto: Friedrich Höhne)



Abb. 14: Dr. Höhne hinter veredelten Sanddornsträuchern der Pflanzung 2013, linke Pflanze völlig gesund, rechte Pflanze mit typischen astweisen Absterbeerscheinungen. (Foto: Elke Zülw)

versuche gerettet hatte (HÖHNE & KUHNKE, 2015).

In diesem Jahr begann der Flug der Sanddornfruchtfliege im Gleichklang mit der Vegetationsentwicklung deutlich später als 2014 und sehr verhalten. Bis Mitte Juli wurden nur vereinzelt Fliegen gefangen, erst kurz vor der Führung waren bis 78 Fliegen auf den Leimfallen (Abb. 15).

Aus Brandenburg berichtete Anette Kerber, dass dort an bekannten Be-

fallsstandorten wiederum sehr viele Sanddornfruchtfliegen gefangen wurden, mit ähnlicher Verspätung wie in Gülzow.

Aufgrund der geringen Fliegenfänge auf den Leimfallen wurde in diesem Jahr in Gülzow nicht gegen die Fliege behandelt. Inwieweit sich das in Ertragsverlusten auswirken wird, konnte zum Zeitpunkt der Führung noch nicht vorausgesagt werden.



Abb. 15: Irena Knöck zeigt Besuchern der Führung die aktuellen Fänge der Sanddornfruchtfliege auf einer Kreuzleimfalle.
(Foto: Elke Zülów)



Abb. 16: Guter Ertrag mit 7,2 kg Beeren/Strauch bei der Sorte Sirola zur dritten Ernte 2011 in Gülzow.
(Foto: Friedrich Höhne)

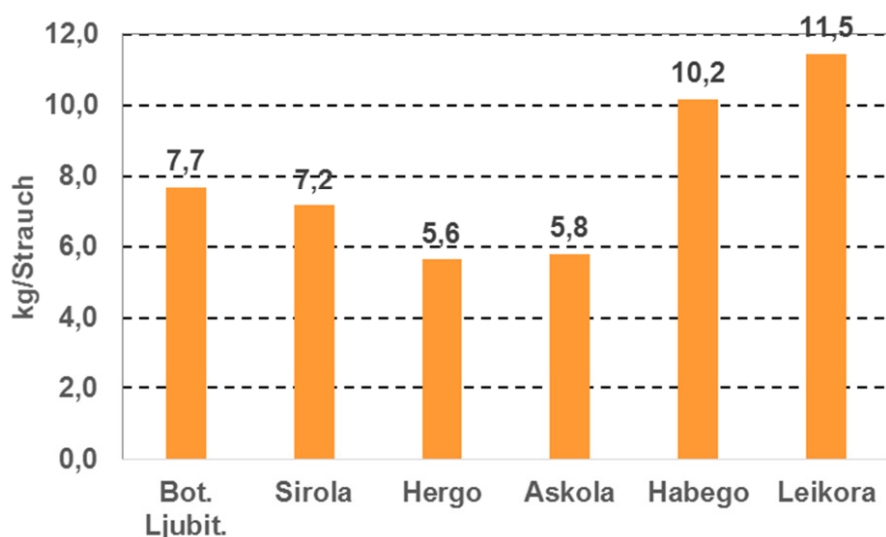


Abb. 17: Mittlere Straucherträge von drei Erntejahren (5., 7. und 9. Standjahr) der besten Sorten im deutsch-estnischen Sanddorn-Sortenversuch in Gülzow.

Fünfte Ernte im Deutsch-Estnischen Sanddorn-Sorten-Versuch

In Gülzow im März 2005 gepflanzt, steht der Deutsch-Estnische Sanddorn-Sortenversuch 2015 vor der fünften Ernte. Eine umfassende Auswertung der ersten zwei Ernten erfolgte im Winter 2010/2011 (HORNIG & HÖHNE, 2011).

Sowohl die dritte Ernte 2011 als auch die vierte Ernte 2013 brachten am Standort Gülzow bei den besten Sorten gute Resultate (Abb. 16). Insgesamt betrugen die Durchschnittserträge vom 5. bis 9. Standjahr zwischen 5,6 bis 11,5 kg Beeren je Sanddornstrauch (Abb. 17). Für einen Hektar hochgerechnet ergäbe das Erträge von 73 bis 149 dt/ha im Erntejahr. Im dritten Erntejahr 2007 waren die Erträge aufgrund fehlender Zusatzbewässerung, die erst im vierten Jahr installiert wurde, noch geringer.

Mit Spannung werden die Ergebnisse des fünften Erntejahres erwartet. Einige Sorten haben wieder einen überdurchschnittlich guten Behang (Abb. 18).

Fazit und Ausblick

2015 scheint ein gutes Sanddornjahr zu werden. Zur Sanddornblüte herrschte größtenteils trockenes und windiges Wetter vor, was dem Fruchtansatz der durch Wind zu bestäubenden Obstart sehr zu Gute kam. Der Sommer war warm und sonnig, und bei ausreichender Bewässerung auf grundwasserfernen Standorten ist die Ertragserwartung hoch. Erste Ernteergebnisse kurz vor Redaktionsschluss bestätigen die Einschätzung. Im Deutsch-Estnischen Versuch in Gülzow liegen die Werte deutlich über dem Durchschnitt und in den Junganlagen wurden 7 bis 14 kg/Strauch geerntet.

In den Betrieben ist das Niveau sehr differenziert. Insbesondere im Brandenburger Raum hat der Autor einige hervorragend gepflegte und ausreichend bewässerte Sanddornplantagen gesehen. In schlecht oder gar nicht gepflegten Anlagen hingegen waren große Pflanzenausfälle zu beobachten. Sanddorn wächst nicht von allein, wie jede Kulturpflanze benötigt sie eine entsprechend intensive Pflege (Abb. 19, 20).



Abb. 18: Fast kein Durchkommen zur Führung im Deutsch-Estnischen Sortenversuch vor der 5. Ernte, rechts starker Fruchtansatz bei der Sorte Habego, Gülzow 2015.

(Foto: Elke Zülow)



Abb. 19 und 20: Verwahrloste und mustergültige Sanddornplantagen 2015.

(Fotos: Friedrich Höhne)

Literatur:

- HORNIG, R. & HÖHNE, F. (2011). Sanddorn – Alternative und Perspektive für den Erwerbsobstbau!? *Mitteilungen des Obstbauversuchsringes des Alten Landes* **66**: 47-53.
- HÖHNE, F. (2011). Treffen von Sanddornspezialisten am 27. Juli 2011 in Gülzow. *Mitteilungen des Obstbauversuchsringes des Alten Landes* **66**: 346.
- HÖHNE, F. (2012). Sanddornveredlung – Chancen und Risiken. *Mitteilungen des Obstbauversuchsringes des Alten Landes* **67**: 156-159.
- HÖHNE, F. (2013). Einfluss von Bewässerung und Düngung auf Wachstum und Ertrag der Sanddornsorte 'Habego'. *Mitteilungen des Obstbauversuchsringes des Alten Landes* **68**: 384-387.
- HÖHNE, F., LENTZSCH, P. & SCHWÄRZEL, H. (2013). „Verticillium infection of Sea Buckthorn – variety susceptibility and diagnosis“, Vortrag Int. Sanddornkongress ISA 2013 am 16.10. in Potsdam.
- HÖHNE, F. (2014). ISA 2013 – Die Sanddornwelt traf sich in Potsdam. *Mitteilungen des Obstbauversuchsringes des Alten Landes* **69**: 44-47.
- HÖHNE, F. (2015). EuroWorks 2014 - Dritter Europäischer Sanddornkongress tagte in Finnland. *Mitteilungen des Obstbauversuchsringes des Alten Landes* **70**: 11-13.
- HÖHNE, F. & KUHNKE, K.-H. (2015). Die Sanddornfruchtfliege - Untersuchungen zur Biologie und zum Auftreten 2014 in Gülzow. *Mitteilungen des Obstbauversuchsringes des Alten Landes* **70**: 144-148.
- POSSELT, R. & HÖHNE, F. (2010). Sanddorn-ernte – Untersuchungen zum Einsatz eines Rüttelgerätes. *Info-Blatt für den Gartenbau in Mecklenburg-Vorpommern* **19**: 83-93.